

DATUM	4-10-2019
AAN	Leden van Provinciale Staten / cie. RGW
VAN	Gedeputeerde Hanke Bruins Slot
ONDERWERP	Stand van zaken Nedereindse Plas
BIJLAGE	Raadsbrief van B&W Utrecht d.d. 19-9-2019 & Samenvatting Onderzoeken Plas

Burgemeester en wethouders van Utrecht hebben op maandag 23 september jl. de gemeenteraad met hun raadsbrief van 19 september jl. (zie bijlage) geïnformeerd over recente ontwikkelingen met betrekking tot de Nedereindse Plas¹. Naar aanleiding daarvan is in de afgelopen dagen aandacht in de media ontstaan voor de Nedereindse Plas. Met dit memo informeer ik u over de stand van zaken.

Actualiteit

Met de raadsbrief hebben B&W kenbaar gemaakt dat zij de sanering van de Nedereindse Plas willen gaan afronden en – in tegenstelling tot de wensen en verwachtingen bij de start van de sanering in 2006 – zwemrecreatie in de Nedereindse Plas niet wenselijk achten. Dit is gebaseerd op de resultaten van de onderzoeken in de afgelopen jaren en op de verwachte kosten die met het geschikt maken van de plas voor zwemrecreatie samenhangen. Verder hebben B&W aangegeven dat zij, in nauw overleg met de andere betrokken partijen (provincie, recreatieschap en hoogheemraadschap) de inrichtingsmogelijkheden van de Nedereindse Plas willen onderzoeken. Provincie Utrecht is bevoegd gezag (gemandateerd aan de Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht RUD) om in te stemmen met de uitgevoerde sanering. Tevens is zij medefinancier van een deel van de bodemsanering.

Achtergrond

De Nedereindse Plas is in het verleden ontstaan als gevolg van zandwinning die later deels met afval is gedempt. De Nedereindse Plas omvat twee delen, de Westplas en de Oostplas, alsmede een belendend terrein. De totale land- en wateroppervlakte bedraagt circa 91,6 ha. Deze plas ligt in de gemeente Utrecht en is eigendom van de gemeente. Het Recreatieschap Stichtse Groenlanden verzorgt het dagelijks beheer van de recreatieve voorzieningen en is eigenaar van enkele opstallen en verhardingen.

In 2005 is vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging als bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb). Voor de sanering is in opdracht van de gemeente Utrecht een saneringsplan opgesteld, waarin onder andere de afwerking van de onderwaterstortfronten in de West- en Oostplas zijn beschreven.

Sanering

De gemeente heeft het saneringsplan in 2005 bij beschikking goedgekeurd. Het doel van de sanering volgens het saneringsplan is het voorkomen van instabiliteit van de onderwaterstortfronten, het isoleren van de verontreiniging die naar de plas kan uit treden en van obstakels onder water en het uitvoeren van nazorg. De sanering heeft vanuit de Wet bodembescherming dus *niet* als doelstelling de waterpartijen geschikt te maken voor zwemwater.

¹ Met de aanduiding 'Nedereindse Plas' worden de beide waterpartijen met oevers (West- en Oostplas), de met afval gedempte delen (Weber 0) en de beide stortheuvels (Weber 1 en 2) bedoeld.

De sanering van het onderwaterstortfront van de Westplas is in opdracht van de gemeente uitgevoerd. Hierdoor zijn bij dit stortfront de onder de waterspiegel gelegen obstakels verwijderd, is deze oever fysiek gestabiliseerd en kan zij nu verder worden afgewerkt.

De sanering van het onderwaterstortfront van de Oostplas is nog niet uitgevoerd; hier worden de kwaliteit van het oppervlaktewater en de stabiliteit van de oever door de gemeente gemonitord. Daarnaast monitort de gemeente op eventuele uitloging vanuit de stortplaats naar het grondwater (dit is onderdeel van de sanering).

Met haar memo van 30 september 2016 heeft mijn voorganger, gedeputeerde Pennarts, de toenmalige Statencommissie MME geïnformeerd over de stand van zaken rond de sanering van de plas. De aanleiding hiertoe waren onder meer de gewijzigde uitvoering van de sanering van de Westplas, een informatieavond voor de belanghebbenden in oktober van dat jaar en bestuurlijk overleg over de toekomstige inrichting van de plas. Vragen hierover van enkele leden van de Statencommissie MME heeft gedeputeerde Pennarts met haar memo van 9 november 2016 beantwoord. Een van de onderwerpen hierin was het “streven naar waterrecreatie in de ruimste zin”. Aangezien alle betrokken partijen bij aanvang van de sanering de verwachting hadden dat zwemrecreatie mogelijk zou kunnen zijn, was dit voor de provincie ook aanleiding om dit voor de herinrichting van de plas in de financieringsovereenkomst als randvoorwaarde te stellen (zie hierna). Helaas moet nu worden vastgesteld, dat zwemrecreatie op basis van de onderzoeksresultaten en zonder ingrijpende en kostbare maatregelen niet mogelijk is.

Onderzoek

Er zijn de afgelopen 15 jaar in het kader van de sanering vele onderzoeken verricht en monitoringsresultaten verzameld (zie bijlage raadsbrief), waarvan een groot deel betrekking heeft op de kwaliteit van het oppervlaktewater en onderliggende waterbodem. Hieruit blijkt dat er – ook in de Westplas na afdekking van het onderwaterstortfront – af en toe verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen worden gemeten. Er is daarom geen sprake van een verontreinigingsvrije waterkwaliteit. De gemeente geeft nu aan een dergelijke waterkwaliteit ook niet te kunnen garanderen.

Met de onderzoeken is ook duidelijk geworden dat de uittreding van verontreiniging vanuit het nog niet gesaneerde onderwaterstortfront van de Oostplas lager is en de stabiliteit van de oever beter is dan waarvan bij het opstellen van het saneringsplan werd uitgegaan. De verontreiniging is hiermee milieuhygiënisch stabiel en de gemeente verwacht dat kan worden volstaan met monitoring.

Voor het beoordelen van de kwaliteit van zwemwater bestaat een wettelijk toetsingskader dat is gebaseerd op bacteriologische parameters; voor chemische stoffen ontbreekt een dergelijk kader. Specifiek voor de Nedereindse Plas zijn ‘ad hoc humane toetsingswaarden’ afgeleid. Incidenteel en op wisselende plaatsen met wisselende concentraties worden deze toetsingswaarden overschreden. Hoewel na de sanering dus wel een milieuhygiënisch aanvaardbare situatie is ontstaan, is de waterkwaliteit niet dusdanig dat het past binnen de (strengere) voorgestelde toetsingswaarden voor zwemwater. De plassen en omliggende gebieden zijn echter wel geschikt voor verdere ontwikkeling van bestaande en mogelijk nieuwe recreatieve voorzieningen (zie hierna onder ‘Recreatie’).

Overeenkomsten

De gemeente heeft het gebied van Weber B.V. (onderdeel van Mourik Holding) gekocht. De partijen die hier nu een rol spelen zijn de provincie Utrecht, het Recreatieschap Stichtse Groenlanden (waarin de provincie deelnemer is), het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en de gemeente Utrecht. Relevante overeenkomsten die m.b.t. de Nedereindse Plas zijn gesloten, zijn:

- een **vaststellingsovereenkomst**, waarin provincie, gemeente en recreatieschap hebben vastgelegd ernaar “te streven om na sanering de Nedereindse Plas vrij te geven voor recreatief gebruik in de ruime zin van het woord.” Daarbij is opgenomen dat na afronding van de sanering het eigendom wordt overgedragen aan het recreatieschap;
- een **financieringsovereenkomst**, gesloten tussen gemeente en provincie, inzake de financiering van de sanering van de Nedereindse Plas waarin zij mede hun *verwachting* hebben kenbaar gemaakt dat “de Nedereindse Plas na uitvoering van de sanering te gebruiken is voor waterrecreatie in de ruimste zin van het woord”. Gemotiveerd op basis van onder meer de verwachte recreatiedruk in de toekomst, hebben Provinciale Staten destijds een bedrag van 2,8 miljoen euro vanuit het provinciale Stimuleringsfonds voor de

Nedereindse Plas gereserveerd. Van deze reservering heeft de provincie inmiddels 1,2 miljoen euro als bijdrage in de saneringskosten aan de gemeente uitgekeerd; 1,6 miljoen euro is nog beschikbaar.

Een door de betrokken partijen aan te stellen onafhankelijk jurist zal gevraagd worden wat de gewijzigde inzichten voor gevolgen heeft voor de bestaande overeenkomsten en waar nodig (een) nieuwe overeenkomst(en) opstellen.

Recreatie

De gemeente Utrecht vindt, zoals gezegd, zwemrecreatie in de Nedereindse Plas niet langer wenselijk, maar andere vormen van recreatie als wandelen en fietsen blijven wel mogelijk. Onderzocht wordt hoe het gebied verder kan worden ontwikkeld voor recreatie. Het gaat dan om de (door)ontwikkeling van bestaande voorzieningen, maar ook om het ontwikkelen van mogelijk nieuwe voorzieningen, waarbij rekening wordt gehouden met de nieuwe inzichten over de sanering. Verder heeft de gemeente in het conceptvoorstel voor het Energielandschap Rijnenburg het water van de Nedereindse Plas aangewezen als zoekgebied voor zonnepanelen.

Aan de gemeenteraad

Behandeld door	C.J. van de Meene	Datum	19 september 2019
Doorkiesnummer	14 030	Ons kenmerk	6849481
E-mail	c.van.de.meene@utrecht.nl	Onderwerp	Nedereindse Plas
Bijlage(n)	1	Beleidsveld	Milieu en Emissieloos Vervoer

Geachte leden van de raad,

In deze brief informeren wij u over de besteding van het onderzoeksbudget, de afronding van de sanering, de eeuwigdurende nazorg, de toekomstige functie van het gebied op en rond de Nedereindse Plas en de eigendoms- en beheersituatie.

De gemeente Utrecht is grondeigenaar van de "Nedereindse Plas", een gebied van circa 91,6 ha, bestaande uit een Westplas, een Oostplas, gedempte delen van de plassen, de twee stortheuvels en belendend terrein. In 2005 is vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging als bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb) en is door het bevoegd gezag Wbb ingestemd (beschikking DSO 05.122439, d.d. 7 december 2005) met het saneringsplan dat opgesteld is door de gemeente.

Onderzoek

In de Voorjaarsnota 2017 is door de raad budget beschikbaar gesteld voor aanvullend en actualiserend milieu hygiënisch onderzoek met als doel op basis van deze nieuwe onderzoeksgegevens saneringsvarianten voor de Oostplas op te stellen. Met dit budget zijn diverse onderzoeken uitgevoerd: zo zijn er de saneringsmogelijkheden voor de Oostplas onderzocht, de kwaliteit van het oppervlaktewater in beide plassen is onderzocht. Een korte beschrijving van de onderzoeksresultaten is opgenomen in de bijlage van deze raadsbrief. De belangrijkste conclusie is dat volstaan kan worden met monitoring van de waterkwaliteit in de Oostplas in plaats van het stortfront te saneren, zoals bij de Westplas is gedaan.

Sanering

De Westplas is reeds door de gemeente gesaneerd. De evaluatie van de uitgevoerde sanering is in 2017 goedgekeurd door de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD, bevoegd gezag). Hiermee is de sanering van de Westplas afgerond. De stabiliteit van het aangelegde foliescherm en de kwaliteit van het water in de Westplas blijven wij monitoren. Eind 2019 wordt naar verwachting de noordelijke oever van de Westplas definitief ingericht in overleg met het recreatieschap Stichtse Groenlanden. Daarna worden de laatste bouwhekken van de uitgevoerde sanering weggehaald.

Burgemeester en Wethouders

Datum 19 september 2019
Ons kenmerk 6849481

Ook het stortfront in de Oostplas dient conform het in 2005 vastgestelde saneringsplan afgedekt te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten van de afgelopen jaren en voortschrijdend inzicht blijkt het milieurisico (de uitstroming van verontreiniging vanuit het stort naar het water in de Oostplas) lager te zijn en is de fysieke stabiliteit van het stortfront beter dan waarvan was uitgegaan in het saneringsplan uit 2004. De noodzaak voor een fysieke afdekking van het stortfront is nu niet aanwezig en er kan, gezien de uitkomsten van voornoemde onderzoeken, worden volstaan met monitoring van de grondwaterkwaliteit als 'sobere en doelmatige' sanering. Wij zullen onze wijzigingen van het saneringsplan voorleggen aan het bevoegd gezag, te weten de RUD.

Nazorg

De gehele locatie Nedereindse Plas is een nazorg locatie in het kader van de Wbb. Dat betekent dat het grondwater, het oppervlaktewater van de Oostplas en de Westplas en de bovengrondse stortheuvels voortdurend gemonitord (moeten) worden. Ook het regenwater dat over en door de stortheuvels zakt (percolaatwater) moet worden gezuiverd. De huidige zuiveringsinstallatie voor het percolaatwater uit de stortheuvels is van de firma Mourik en staat op het naastgelegen terrein van Mourik. Onderzocht wordt of een nieuwe zuivering in eigen beheer op eigen terrein duurzamer en effectiever kan. De verduurzaming, het groot onderhoud van pompen en leidingen en de kosten van een nieuwe zuivering kan worden gefinancierd uit het budget dat door het Ministerie van I&W beschikbaar is gesteld in het Aanvullend Bodemconvenant 2018–2020.

Stabiliteit oever

Uit onderwatersinspecties blijkt dat de westelijke oever van de Westplas steil is, hetgeen vaak voorkomt bij zandwinputten. Hierdoor voldoet de stabiliteit van deze oever niet aan de Europese veiligheidsnormen voor oeverstabiliteit bij zandwinputten. Dit is een gevolg van de zandwinning en valt buiten de saneringsverplichting. Het gaat hier om een gewone oever, geen oever die bestaat uit stortmateriaal. Wel blijkt uit de inspecties dat de stabiliteit binnen 10 tot 20 jaar verbeterd moet worden. In het eerste kwartaal van 2020 verwachten we de mogelijkheden en kosten in beeld te hebben.

Recreatie op en rond de plassen

Bij aanvang van de sanering in 2006 was de verwachting dat de Nedereindse Plas, na fysieke afdekking van de stortfronten, geschikt zou zijn voor waterrecreatie (zwemmen). De resultaten van onderzoeken en de monitoring van de kwaliteit van het oppervlaktewater in de afgelopen 15 jaar tonen aan dat er in de Westplas, ook na fysieke afdekking van het stortfront, af en toe verhoogde gehalten aan verontreinigde stoffen gemeten worden. Daarnaast maken de steile oevers en de aanwezigheid van obstakels in de plas zwemrecreatie – zonder ingrijpende en kostbare maatregelen – niet mogelijk. Daarom is zwemrecreatie in de Nedereindse Plas niet wenselijk. Andere vormen van recreatie zoals wandelen en fietsen blijven wel mogelijk.

Toekomst; groene en recreatieve functie

Rekening houdend met dit voortschrijdend inzicht en de gedeelde belangen van de verschillende betrokken partijen (provincie Utrecht, recreatieschap de Stichtse Groenlanden, Hoogheemraadschap en gemeente Utrecht) hebben partijen gesproken over de toekomstige inrichting van de Nedereindse Plas. Gezien de grote behoefte aan recreatieve voorzieningen nu en in de toekomst wordt intensivering van het recreatief gebruik van het terrein rond de plassen gewenst. De betrokken partijen gaan hiervoor in overleg een ontwikkelrichting bepalen, waarbij we ons laten inspireren door andere soortgelijke projecten in Nederland. In het concept voorstel voor het energielandschap Rijnenburg is het water van de Nedereindse Plas aangewezen als zoekgebied voor zonnepanelen.

Burgemeester en Wethouders

Datum 19 september 2019
Ons kenmerk 6849481

Overeenkomsten

Conform de gesloten overeenkomsten tussen gemeente Utrecht, provincie Utrecht en het Recreatieschap zou na afronding van de sanering het eigendom over worden gedragen aan het Recreatieschap. Vooruitlopend op deze overdracht heeft het Recreatieschap de afgelopen jaren het dagelijks beheer uitgevoerd.

In het kader van een verdere ontwikkeling van de Nedereindse Plas tot recreatiegebied, waar zwemmen niet aan de orde is, gaat de gemeente Utrecht, met de deelnemende partijen, de betreffende bepalingen in de bestaande overeenkomsten opnieuw tegen het licht houden. Er wordt opdracht gegeven aan een onafhankelijke jurist om de juridische en financiële positie van partijen in de bestaande overeenkomsten in beeld te brengen, in het kader van de toekomstige inrichting en gebruik van de Nedereindse Plas.

Tijdsproces

In overleg met het Recreatieschap richten we naar verwachting eind 2019 de noordelijke oever van de Westplas definitief in. Daarna halen we de laatste bouwhekken van de uitgevoerde sanering weg. De voorgenomen wijziging van het saneringsplan voor de Oostplas wordt in 2019 aan het bevoegd gezag voorgelegd en het onderzoek naar de verduurzaming van de nazorg en een waterzuiveringsinstallatie op eigen terrein wordt opgestart. We brengen de juridische en financiële consequenties ook dit jaar nog in beeld, zodat we daarna nieuwe afspraken kunnen maken met de provincie Utrecht en het Recreatieschap.

Hoogachtend,
Burgemeester en wethouders van Utrecht,

de secretaris,

de burgemeester,

Bijlage bij raadsbrief Nedereindse Plas

Samenvatting en conclusies resultaten extra onderzoek milieuhygiënische situatie Nedereindse Plas

De gemeente Utrecht is sinds 2 maart 2006 eigenaar van de Nedereindse Plas en heeft vanaf dat moment zorggedragen voor de monitoring van de kwaliteit van het oppervlaktewater en het grondwater en voor de milieu hygiënische nazorg van de beide stortheuvels in het terrein. Door de resultaten van deze werkzaamheden is de kennis van de milieu hygiënische situatie van het terrein sterk toegenomen. Er is een goed beeld van de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater maar het is ook duidelijk geworden welke informatie ontbreekt. Op basis van extra onderzoek – gefinancierd met budget uit de Voorjaarsnota 2017– is de ontbrekende informatie aangevuld en is met gebruikmaking van de nieuwe kennis en inzichten de argumenten en onderbouwing voor de sanering van de oostelijke plas van de Nedereindse Plas geactualiseerd.

Deze samenvatting beschrijft welke nieuwe kennis en inzichten zijn opgedaan en geeft aan welke saneringsscenario's zijn ontwikkeld en welke argumenten er zijn voor toepassing van de scenario's.

De volgende onderzoeken zijn uitgevoerd:

- Geohydrologisch onderzoek
- Onderzoek watersysteem
- Duikinspectie
- Bureaustudie Radio actief stortmateriaal
- Veldonderzoek radioactieve achtergrondwaarde
- Opstellen van saneringsscenario's (saneringsonderzoek, RHDHV)

In deze samenvatting worden tevens de resultaten beschreven van de monitoring van de kwaliteit van het oppervlaktewater in beide plassen.

Samenvatting geohydrologisch onderzoek (uitgevoerd door RHDHV)

De Nedereindse Plas bestaat uit twee zandwinputten die beide gedeeltelijk zijn gedempt met afvalstoffen, waaronder zeer veel bouw- en sloopafval. De plassen worden gevoed met grondwater. De stromingsrichting van het grondwater bij de Nedereindse Plas is overwegend westelijk gericht waardoor normaliter er geen grondwater vanuit de gedempte plasdelen (het dempingsmateriaal) richting het oppervlaktewater stroomt. Alleen in perioden met een groot neerslagtekort (dus veel verdamping en weinig neerslag) daalt het waterpeil in de plassen sneller dan het grondwaterpeil in de gedempte plasdelen waardoor het grondwater uit de gedempte plasdelen de beide plassen in kan stromen. Dit grondwater kan verontreinigd zijn omdat het in aanraking is geweest met het dempingsmateriaal. Die situatie vindt nog plaats in de ongesaneerde oostplas. Uit het onderzoek blijkt dat het effect uitstromend verontreinigd grondwater klein is, de resultaten van de monitoring van het oppervlaktewater bevestigen dat.

Uit het geohydrologische onderzoek blijkt verder dat er sprake is van infiltratie van grondwater (het grondwater stroomt in westelijke richting en verplaatst zich daarbij ook naar beneden). Volgens de modellering duurt het nog honderden jaren voordat het grondwater een polder of grondwateronttrekking bereikt. Het onderzoek doet aanbeveling voor verbetering van het netwerk voor controle van de kwaliteit van het grondwater. Deze aanbevelingen zijn opgevolgd en het bijplaatsen van een aantal diepe monitoring peilbuizen is aanbesteed.

De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt in beide plassen periodiek op vier vaste punten per plas en op een vaste diepte van 1 meter –waterpeil bepaald. In de meetperiode 1 juni 2015 tot en met 16 juli 2019 is het water elke twee weken bemonsterd. In het oppervlaktewater is een stabiele, lichte verhoging van de barium- en sulfaatconcentraties aangetroffen. Incidenteel worden licht verhoogde concentraties aan oplosmiddelen, olie en zware metalen aangetroffen en wordt incidenteel de ecologische normen voor oppervlaktewater overschreden. De overschrijdingen vertonen geen trend of samenhangend verband. Het ontbreken van trends sluit aan bij de uitgevoerde berekeningen, waaruit is af te leiden dat de instroom van water uit de gedempte plasdelen beperkt is. Het incidenteel voorkomen van licht verhoogde concentraties aan oplosmiddelen, olie en zware metalen zonder aanwijsbare oorzaak maakt duidelijk dat er geen sprake is van een stabiele en verontreinigingsvrije waterkwaliteit. Verwacht wordt dat de gemeten oppervlaktewaterparameters niet wezenlijk zullen veranderen.

Samenvatting resultaten onderzoek watersysteem (uitgevoerd door KWR Watercycle Research Institute)

Het volgende is onderzocht:

- de thermische stratificatie van het oppervlaktewater
- het voorkomen van zwevend stof in het oppervlaktewater
- de biologische beschikbaarheid van sedimenten, het ecologische risico
- een screening op milieuvreemde stoffen
- een beoordeling van de methode waarop de gemeente Utrecht de monitoring van de kwaliteit van het oppervlaktewater uitvoert

Gedurende de zomermaanden is er thermische stratificatie in de Nedereindse Plas, dit is een normaal proces dat optreedt in diepe plassen en meren. Daarbij ontstaat in de zomer een warme laag water aan de oppervlakte van de plas en onder deze laag ligt een koudere waterlaag. De stratificatie treedt op als gevolg van de verschillen in dichtheid van het water, koud water is zwaarder. De lagen mengen in de koudere perioden of na een periode van harde wind. Voor de Nedereindse Plas is het belangrijk te weten dat er stratificatie plaatsvindt want in de zomermaanden zou de kwaliteit van de koudere diepe waterlaag kunnen verslechteren door contact met het verontreinigde slib dat op de bodem van de Nedereindse Plas ligt. Bij menging in een koudere periode of bij harde wind kan daardoor de waterkwaliteit aan de oppervlakte verslechteren. Monitoringsresultaten geven aan dat een dergelijke verontreinigingssituatie zich niet voordoet in de Nedereindse Plas.

Zwevend stof kan verontreinigd zijn; in oppervlaktewater bevindt zich altijd zwevend stof, onder andere als gevolg van opwerveling van het slib op de bodem. Omdat het slib op de bodem van de Nedereindse Plas verontreinigd is met PAK's¹ en PCB's² is onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van het zwevend stof. Uit het onderzoek blijkt dat er weinig zwevend stof voorkomt. Uit onderzoek blijkt ook dat er voor PAK's geen sprake is van overschrijding van de MTR³-normen. Voor PCB's zijn in de huidige wetgeving momenteel geen normen vastgesteld maar de oudere normstelling uit 4e Nota Waterhuishouding voor PCB's wordt niet overschreden.

Onderzocht is of het verontreinigde slib op de waterbodem kan leiden tot risico's, ondermeer door accumulatie in vis. Voor het onderzoek is geen gebruik gemaakt levende vissen; er is gewerkt met een onderzoeksmethode die accumulatie op een representatieve wijze simuleert. Uit het onderzoek blijkt dat de PAK concentratie van het slib op 2 van de 18 onderzochte locaties de ecologische MTR-waarde overschrijdt. Voor vissen kan dit betekenen dat zij een verhoogde PAK-concentratie kunnen bevatten. De beoordeling die voor het onderzoek is gehanteerd is echter zeer conservatief, de werkelijke situatie kan beter zijn. Om uitsluitsel te krijgen of accumulatie van PAK's plaatsvindt in vissen zouden vissen moeten worden onderzocht op aanwezigheid van PAK's.

Het water in de Nedereindse Plas is uitvoerig onderzocht **of op** aanwezigheid van een groep stoffen die tot nu toe in Nederland nog weinig worden gemeten. Meer dan 80 verdachte stoffen zijn onderzocht op aanwezigheid in het water van de Nedereindse Plas, waaronder een selectie aan geneesmiddelen, pesticiden, zorgwekkende stoffen, benzotriazolen/benzothiazolen, zoetstoffen. Van alle stoffen waarop is gezocht is slechts een beperkt aantal aangetoond. In het water van de Nedereindse Plas zijn bij de metingen de volgende stoffen gemeten: 2,6-Dichloorbenzamide (BAM), (een product van biologische afbraak van pesticide), cafeïne (koffiebestanddeel), Triethylfosfaat (additief voor plastics) en Tri-(2-chloorisopropyl)fosfaat (vlamvertrager).

Voor twee van deze stoffen zijn milieukwaliteitsnormen vastgesteld: 2,6-dichlorobenzamide (BAM) kent norm Indicatief MTR van 1000 µg/l en voor Triethylfosfaat ligt deze waarde op 1600 µg/l. De gemeten waarden blijven ruimschoots onder deze MTR-waarden.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat de toegepaste methodiek van kwaliteitsmonitoring oppervlaktewater niet hoeft worden aangepast.

¹ Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

² Polychloorbifenylen

³ Maximaal Toelaatbaar Risico

Duikinspectie oevers Nedereindse Plas (uitgevoerd door Deep B.V.)

Met behulp van duikers en een op afstand bestuurbaar duikbootje zijn alle oevers van de Nedereindse Plas geïnspecteerd (behalve het gesaneerde noordelijke stortfront van de westplas; de folieconstructie die daar is aangebracht wordt al twee maal per jaar gecontroleerd). Doel van het onderzoek was het verkrijgen van duidelijkheid over de steilheid en eventuele overhang van de te saneren noordelijke en oostelijke oever (het stortfront) van de oostplas en het controleren of er afval is gestort op/in de overige oevers.

Uit het onderzoek blijkt dat de noordelijke en oostelijke oever van de oostplas (het stortfront) steil zijn maar er is geen sprake van een overhang waardoor instabiliteit kan optreden. Uit onderzoek blijkt ook dat de westelijke oever van de oostplas en de oostelijke oever van de westplas (de oevers van het grondlichaam tussen beide plassen) voorzien zijn van bouwpuin waar "bouwpuin gerelateerd" afval tussen zit, onder andere kabels en metalen pijpen.

Uit onderzoek blijkt ook dat de westelijke oever van de westplas op een aantal plekken een overhang heeft op dieptes tussen 10 en 5 meter beneden waterpeil. Naar aanleiding van de geconstateerde overhang heeft geotechnisch adviesbureau Fugro een stabiliteitsanalyse uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat de westelijke oever van de westplas niet voldoet aan de eisen van de Eurocode en de CUR 113. De oever zal naar verwachting 10 tot 20 jaar blijven staan. Het is noodzakelijk om maatregelen te nemen om de stabiliteit van de oever te verbeteren. Halverwege 2020 zijn naar verwachting de maatregelen bekend.

Verkennend Bureauonderzoek Radioactief afval (uitgevoerd door Radiatco)

Uit het onderzoek blijkt dat de mogelijke stort van radioactief ziekenhuisafval in de Nedereindse Plas niet leidt tot een risico. Bij dergelijk afval gaat het om kort levend radionucliden die een halveringstijd van minder dan 100 dagen hebben. Na 500 dagen (ongeveer 2 jaar) is de hoeveelheid activiteit gereduceerd tot 3 % van de oorspronkelijke activiteit. Na 1000 dagen (ongeveer 3 jaar) is de hoeveelheid activiteit gereduceerd tot dan 0,1% van de oorspronkelijke activiteit.

Uit het bureau onderzoek blijkt dat er in de Nedereindse Plas mogelijk afvalstoffen kunnen zijn gestort waarin radionucliden van natuurlijke oorsprong kunnen zitten (Natural Occuring Radio Active Materials, (NORM):

- Bulkafval van de NAM en andere olie- en gasindustrieën. Uit aanvullend historisch onderzoek blijkt dat boorspoeling van de NAM is verwerkt in de oostelijke oever van de oostplas.
- Bulkafval van andere industrieën (o.a. pigmentindustrie, fosforverwerkers)
- Bulkafval van gevuld lasdraad en/of thorium houdende coating van laselektroden
- Bulkafval van straalgrit toepassingen in bijvoorbeeld kolencentrales en bulkafval waarin zirconzand voorkomt
- Bouwpuin

In de meeste gevallen van NORM-afval is sprake van een lage radio activiteit. Bij het voorkomen van afval van rookgasontzwavelingsinstallatie kan mogelijk sprake zijn van matige radioactiviteit.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek is een veldonderzoek gestart naar de radioactieve achtergrondwaarde ter plaatse van alle oevers.

Indicatief veldonderzoek radioactief afval (uitgevoerd door Radiatco)

Langs alle oevers zijn metingen uitgevoerd. Radiatco trekt als voorlopige conclusie dat in het gehele onderzochte gebied van de Nedereindse Plas een lichte verhoging van de radioactiviteit ten opzichte van de regionale natuurlijke achtergrondwaarde bestaat. De gemeten verhoging lijkt niet aanwijsbaar toe te schrijven aan de radioactiviteit door stortingen van radioactief verontreinigd afval. De afwijkende achtergrondwaarde kan veroorzaakt worden door de grond die is aangebracht als afdeklaag op het stortmateriaal. Deze grond is niet afkomstig uit de directe omgeving van de Nedereindse Plas en kan daardoor een andere, hogere natuurlijke achtergrondwaarde hebben dan de grond rondom de Nedereindse Plas. Met aanvullend onderzoek wordt duidelijkheid verkregen of de samenstelling van de grond oorzaak is van de gemeten waarden of dat de gemeten waarden worden veroorzaakt door stortmateriaal; het veldonderzoek is uitgevoerd en de resultaten worden in het najaar 2019 gerapporteerd.

Saneringsonderzoek (uitgevoerd door RHDHV)

Er zijn een aantal scenario's opgesteld voor de sanering van de oostplas. Op basis van de thans verkregen inzichten worden de risico's voor verspreiding van verontreiniging naar oppervlaktewater en grondwater klein geacht. Het saneringsscenario waarbij wordt volstaan met het monitoren van de kwaliteit van het oppervlaktewater en het grondwater is goed toepasbaar. Dit scenario voldoet aan de uitgangspunten en eisen van de Wet Bodembescherming die van toepassing is op de sanering van de Nedereindse Plas.